

Le grand axe de l'ellipse fait avec l'arête pg^1 un angle de 17 degrés environ. Le rapport du plus grand axe au plus petit est environ de 1,06. Il est beaucoup plus petit que celui des axes des ellipses isothermes et des figures de décollement. Mais ce qui est remarquable, c'est la coïncidence des directions axiales de ces ellipses. Ces dernières sont en rapport avec le réseau de la substance. Pour le gypse, on voit que, dans un même plan, la constante d'adhésion est en rapport avec la densité linéaire du réseau et qu'elle est plus grande dans les directions où les nœuds sont plus rapprochés que dans les autres.

Les résultats des mesures faites sur le gypse et sur quelques autres substances à clivage parfait seront publiés ultérieurement.

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DES LIANES À CAOUTCHOUC D'AFRIQUE,

PAR M. ARNAUD.

J'ai reçu en septembre dernier de M. Chevalier, chef de la mission scientifique du Chari-lac Tchad, un envoi très intéressant de la région de Brazzaville.

Il consiste en neuf échantillons de racines, rhizomes et tiges aériennes de différentes *Landolphiées*. En ce qui concerne l'origine et la description botanique de ces échantillons, je renvoie le lecteur à la note de M. Chevalier, publiée dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXXV, p. 52.

D'après M. Chevalier, les rhizomes des *Landolphia Tholloni* et *humilis* seraient la principale source du caoutchouc d'herbes dont il a été souvent question dans ces dernières années à propos des caoutchoucs africains. Si nous nous reportons aux notes publiées à ce sujet et notamment aux *Tropenpflanzer* de Warburg de ces dernières années, nous voyons qu'il est déjà question de l'origine du caoutchouc d'herbes ou plus exactement du caoutchouc de racines, qui, d'après cet auteur, serait extrait de rhizomes traçants, gros comme le doigt, de certaines apocinées, qui rampent dans le sable et qui appartiennent aux genres *Carpodinus* et *Clitendra*; «dans la partie orientale du district de Kwango (Congo belge), de vastes territoires sont littéralement couverts de ces plantes».

Outre les échantillons de M. Chevalier dont je vais donner plus loin les analyses, j'ai eu entre les mains, dans le courant de cette année ou des années précédentes, divers échantillons de rhizomes provenant de la région du Kassai (Congo belge) et qui se rapprochent beaucoup par leur aspect général de ceux que vient de m'envoyer M. Chevalier, mais qui en diffèrent par une richesse beaucoup plus grande en caoutchouc : c'est ainsi

que les échantillons Chevalier n^{os} 1 et 2 se rapportant au *Landolphia Tholloni* ont une teneur de 5 p. 100 de caoutchouc par rapport au poids de l'écorce du rhizome, tandis que les échantillons du Kassaï que j'ai reçus antérieurement par la voie belge atteignent des teneurs en caoutchouc variant de 12 à 15 p. 100.

Peut-être, avant de conclure à une commune origine botanique de ces divers échantillons, y aurait-il lieu d'examiner encore la question et de rechercher directement l'origine botanique des échantillons du Kassaï à teneur élevée en caoutchouc.

Dans tous les cas, ces rhizomes ne peuvent être traités par la méthode ordinaire de la saignée, peu applicable à des tiges souterraines de faibles dimensions et qui, du reste, possèdent un latex peu abondant, se coagulant très rapidement. Au contraire, ces rhizomes se prêtent très bien au traitement mécanique que nous avons décrit et préconisé dès l'année 1900, M. Verneuil et moi, pour l'extraction du caoutchouc des écorces.

Analyses. — Échantillons Chevalier.

N^o 1. Racines de Gankélé (*Landolphia Tholloni* Dewèvre).

Poids total de l'échantillon, 262 grammes, composé de fragments de rhizomes de 0 m. 22 de longueur, et de diamètre variant de 3 à 11 millimètres, à écorce de couleur noirâtre, légèrement rugueuse, à cassure sèche et laissant apparaître de nombreux filaments de caoutchouc à la périphérie interne de l'écorce.

Le rapport du poids de l'écorce au bois proprement dit a été déterminé dans ces rhizomes :

Écorce.....	60 p. 100.
Bois.....	40

L'écorce séchée à l'air jusqu'à poids constant retient une proportion d'eau égale à 12,16 p. 100.

Le caoutchouc, renfermé dans l'écorce exclusivement, a été dosé comparativement par les dissolvants et par le procédé mécanique :

Caoutchouc par dissolvants dans l'écorce séchée à l'air....	4,80 p. 100.
Caoutchouc par procédé mécanique.....	5,05

ce qui conduit pour le rhizome entier à une teneur en caoutchouc égale à 3,03 p. 100.

Pour les dosages suivants, relatifs aux autres échantillons, nous n'indiquerons plus que les résultats obtenus par le procédé mécanique, car celui-ci bien conduit donne presque toujours des résultats supérieurs et plus exacts que le procédé par dissolvants.

N° 2. Racines de Gankélé (*Landolphia Tholloni*).

Poids total de l'échantillon : 255 grammes, composé de fragments de rhizomes de 2 à 12 millimètres de diamètre et sensiblement de même apparence que les rhizomes de l'échantillon n° 1. La cassure de l'écorce montre aussi des filaments de caoutchouc, mais moins nombreux.

Écorce du rhizome.....	61,00 p. 100.
Bois.....	39,00
Humidité dans l'écorce séchée à l'air.....	11,85
Caoutchouc.....	4,23
Caoutchouc par rapport au rhizome entier.....	2,58

N° 3. Racines d'Iboula (*Landolphia humilis* Schlechter).

Poids total de l'échantillon : 183 grammes, composé de fragments de rhizomes de 3 à 12 millimètres de diamètre, écorce de teinte grisâtre, plus lisse que celle du rhizome du *Landolphia Tholloni*, cassure à filaments de caoutchouc, moins abondants que dans les échantillons 1 et 2.

Écorce du rhizome.....	59,55 p. 100.
Bois.....	40,45
Humidité dans l'écorce séchée à l'air.....	11,66
Caoutchouc dans l'écorce séchée à l'air.....	2,65
Caoutchouc par rapport au rhizome entier.....	1,58

N° 4. Racines d'Iboula (*Landolphia humilis*).

Poids total de l'échantillon : 200 grammes, composé de fragments de rhizomes de même apparence et de mêmes dimensions que ceux de l'échantillon précédent.

Écorce du rhizome.....	57,66 p. 100.
Bois.....	42,34
Humidité de l'écorce séchée à l'air.....	11,30
Caoutchouc dans l'écorce séchée à l'air.....	1,77
Caoutchouc par rapport au rhizome entier.....	1,02

N° 5. Racines de Massia (*Carpodinus Lanceolatus*, K. Schumann).

Poids total de l'échantillon : 190 grammes, composé de fragments de racines de 4 à 13 millimètres de diamètre, à écorce rugueuse, de couleur brun clair et d'un aspect tout différent de celui des échantillons précédents, à cassure ne donnant pas traces de filaments de caoutchouc, très friable et se réduisant facilement en poudre fine.

Écorce du rhizome.....	67,50 p. 100.
Bois.....	32,50

L'analyse aussi bien par les dissolvants que par le procédé mécanique

donne des résultats négatifs quant au caoutchouc qui fait totalement défaut.

N° 6. Rameaux aériens du *Landolphia humilis*.

Poids total de l'échantillon : 117 grammes, composé de fines tiges à écorce très adhérente à couleur brunâtre et de 2 à 6 millimètres de diamètre. La cassure de l'écorce ne donne aucun filament de caoutchouc; à l'analyse, pas trace de caoutchouc.

N° 7. Rameaux aériens du *Landolphia Tholloni*.

Poids total de l'échantillon : 17 grammes, composé de fines tiges assez semblables aux précédentes, quoique de beaucoup plus petites dimensions. Absence totale de caoutchouc.

N° 8. Rameaux aériens de *Carpodinus Lanceolatus*.

Poids total de l'échantillon : 18 grammes, composé de petits rameaux cassants, ne donnant pas trace de caoutchouc à l'analyse.

N° 9. Écorce de tige de Malima (*Landolphia Klainii* Purri?).

Écorce de couleur brune, rugueuse, cassante, donnant des filaments de caoutchouc peu abondants.

Caoutchouc dans l'écorce séchée à l'air. 3,03 p. 100.

Il est à remarquer que les échantillons des rhizomes du *Carpodinus* envoyés par M. Chevalier ne contiennent pas de caoutchouc, tandis qu'au contraire, pour les échantillons du Kwango, Warburg attribuerait au *Carpodinus* l'une des espèces à rhizomes riches en caoutchouc. D'autre part, les échantillons provenant du Kassaï que j'ai reçus récemment se rapprochent beaucoup par leur aspect général des rhizomes du *Landolphia Tholloni* et nullement de ceux du *Carpodinus*.
